

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000001010
 PUBLICATION DATE : 07-01-00

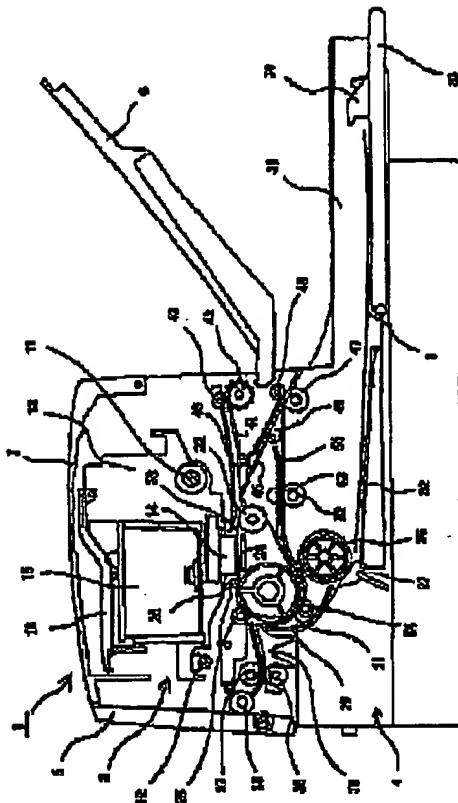
APPLICATION DATE : 12-06-98
 APPLICATION NUMBER : 10165331

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : SATO MASUMI;

INT.CL. : B41J 13/00 B41J 3/60 B41J 2/01
 B41J 13/08 B65H 29/58 B65H 85/00

TITLE : INK JET RECORDER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To stabilize the image quality while reducing the size of an ink jet recorder by discharging at least a part of a sheet temporarily to the outside of the recorder after one side of the sheet is printed.

SOLUTION: A switchback roller 47 and a switchback driven roll 48 for discharging a sheet 3 toward the upper surface of a paper feed cassette 4 on the outside of the body 1 and feeding the sheet 3 again into the body 1 are disposed in the vicinity of the end of a guide member 45. At the time of perfecting, the sheet 3 printed on one side is discharged to the outside of the body 1. Upon elapsing a predetermined time after finishing print on one side of the sheet 3, the sheet 3 is fed again on a carrying belt 23 and an image is printed on the other side. Since an open system for discharging at least a part of the sheet 3 temporarily to the outside of the body after finishing print one side is employed, only one recording head 14 is required and the arrangement in the body 1 is simplified. Furthermore, print quality is enhanced because a time for drying up an ink drop for perfecting can be attained.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

Best Available Copy

(18)日本特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-1010

(P2000-1010A)

(43)公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(51)Int CL
 B 41 J 13/00
 8/60
 2/01
 13/08
 B 65 H 29/58

識別記号

F I
 B 41 J 13/00
 13/08
 B 65 H 29/58
 85/00
 B 41 J 8/00

テヤコト(参考)
 2 C 05 6
 2 C 05 9
 B 2 C 06 2
 8 F 05 8
 S 3 F 10 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平10-165331

(22)出願日

平成10年8月12日(1998.8.12)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

京都府大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 安井 元一

京都府大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(73)発明者 佐藤 積利

京都府大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74)代理人 230100631

弁護士 韶元 富保

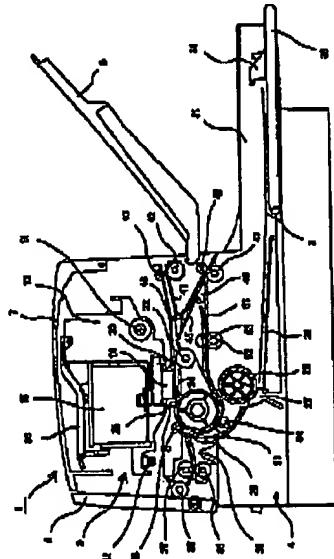
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57)【要約】

【課題】 構成が複雑で、印写品質が十分でない。

【解決手段】 片面への印写が終了した用紙3を装置本体1外に引出し、再度給紙して両面印写を行う。



(2)

特開2000-1010

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットヘッドからインク滴を吐出させて用紙上に画像を印写するインクジェット記録装置において、前記用紙の片面に印写した後、前記用紙の少なくとも一部を一旦装置本体外に排出することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 請求項1に記載のインクジェット記録装置において、前記用紙の印写面を装置本体外に排出することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のインクジェット記録装置において、前記片面への印写が終了した用紙をスイッチバック方式で反転して再給紙することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれかに記載のインクジェット記録装置において、前記用紙の排出位置は前記インクジェットヘッドによる印写位置よりも下方であることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれかに記載のインクジェット記録装置において、前記用紙を給紙手段の上面に排出することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項6】 請求項1乃至5のいずれかに記載のインクジェット記録装置において、前記用紙を搬送ベルトを用いた搬送手段で印写位置に搬送することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項7】 請求項6に記載のインクジェット記録装置において、前記用紙を再給紙するときの紙送り順序が前記搬送ベルトの線速と略同速であることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項8】 請求項1乃至7のいずれかに記載のインクジェット記録装置において、前記インクジェットヘッドによる1つの記録手段を備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はインクジェット記録装置に關し、特に両面印写(両面記録)が可能なインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 プリンタ、複写装置等の画像記録装置として用いるインクジェット記録装置において、両面印写を可能にしたものとして、特開平8-837011号公報に記載されているように、記録装置内に、記録紙に画像情報を記録する第1の記録部と、この第1の記録部の上方に記録した第2の記録部とを設け、第1の記録部には第1の記録手段を、第2の記録部には第2の記録手段を備え、第1の記録部に記録紙を送給する第1の給紙手段と、第1の記録部に送給されて記録が終了した記録紙を第2の記録部に搬送する記録紙搬送手段と、第2の記録部に記録紙を送給する第2の給紙手段と、第2の記録

10

20

30

40

50

2

部に搬送された記録紙を排出する記録紙排出手段とを備えたものがある。

【0003】 この記録装置にあっては、記録紙の両面に印写を行う場合、第1の給紙手段から第1の記録部に記録紙を給紙して第1の記録手段で記録紙の片面に記録し、この片面への記録が終了した記録紙をガイド部材によって案内しながら記録紙搬送手段によって上方の第2の記録部に給紙して第2の記録手段で記録紙の他面に記録した後、記録紙排出手段によって記録紙を装置本体外に排出する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したように記録紙を記録装置本体内で第1の記録部から第2の記録部へ搬送して両面印写を行うインクジェット記録装置にあっては、複数の記録部を装置内に配置しなければならないために構造が複雑になり、装置が大型化し、コストが高くなる。また、第1、第2の記録部を上下に配置して、下方の第1の記録部から上方の第2の記録部に印写後の記録紙を搬送するときにガイド部材によって印写面が擦られることになるが、インクジェット記録の場合にはインクの乾燥に時間を要するために印写直後の画像が擦られると画像品質が低下する。

【0005】 本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、画像品質が安定し、小型化を図れる両面印写が可能なインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するため、請求項1のインクジェット記録装置は、インクジェットヘッドからインク滴を吐出させて用紙上に画像を印写するインクジェット記録装置において、前記用紙の片面に印写した後、前記用紙の少なくとも一部を一旦装置本体外に排出する構成とした。

【0007】 請求項2のインクジェット記録装置は、上記請求項1のインクジェット記録装置において、前記用紙の印写面を装置本体外に排出する構成とした。

【0008】 請求項3のインクジェット記録装置は、上記請求項1又は2のインクジェット記録装置において、前記片面への印写が終了した用紙をスイッチバック方式で反転して再給紙する構成とした。

【0009】 請求項4のインクジェット記録装置は、上記請求項1乃至3のいずれかのインクジェット記録装置において、前記用紙の排出位置は前記インクジェットヘッドによる印写位置よりも下方である構成とした。

【0010】 請求項5のインクジェット記録装置は、上記請求項1乃至4のいずれかのインクジェット記録装置において、前記用紙を給紙手段の上面に排出する構成とした。

【0011】 請求項6のインクジェット記録装置は、上記請求項1乃至5のいずれかのインクジェット記録装置

(3)

において、前記用紙を搬送ベルトを用いた搬送手段で印写位置に搬送する構成とした。

【0012】請求項7のインクジェット記録装置は、上記請求項6のインクジェット記録装置において、前記用紙を再給紙するときの搬送り線速が前記搬送ベルトの線速と略同速である構成とした。

【0013】請求項8のインクジェット記録装置は、上記請求項1乃至7のいずれかのインクジェット記録装置において、前記インクジェットヘッドによる1つの記録手段を備えた構成とした。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。図1は本発明に係るインクジェット記録装置の一例を示す斜視図、図2は同記録装置を背面側から見た斜視図、図3は同記録装置の構成図、図4は同記録装置の説明図である。

【0015】このインクジェット記録装置は、記録装置本体1の内部に主走査方向に移動可能なキャリッジ、キャリッジに搭載したインクジェットヘッドからなる記録ヘッド、記録ヘッドへのインクを供給するインクカートリッジ等で構成される印字機構部2等を収納し、装置本体1の下方部には前面側から多枚枚の用紙3を積載可能な給紙手段である給紙カセット(或いは給紙トレイでもよい。)4を抜き差し自在に装着することができ、また、前面側には手差しトレイ5を開閉自在に装着し、給紙カセット4から給送される用紙3或いは手差しトレイ5にセットされる用紙3を取り込み、印字機構部2によって所要の圖像を記録した後、後面側に装着された排紙トレイ6に排紙する。なお、上部には上カバー7を開閉可能に装着している。

【0016】印字機構部2は、図示しない左右の側板に構築した左ガイドロッド11と從ガイドロッド12とでキャリッジ13を主走査方向(図3で紙面裏面方向)に搬送自在に保持し、このキャリッジ13の下面側にはイエロー(Y)、シアン(C)、マゼンタ(M)、ブラック(Bk)の各色のインク液を吐出するノズルを有するインクジェットヘッドからなる記録ヘッド14をインク滴吐出方向を下方に向けて装着し、キャリッジ5の上側には記録ヘッド14に各色のインクを供給するための各インクタンク(インクカートリッジ)15を交換可能に装着している。

【0017】なお、記録ヘッド14としては、各色のインク液を吐出する複数個のヘッドを主走査方向に並べて配置したものでも、或いは、各色のインク液を吐出するノズルを有する1個のヘッドを用いたものでもよい。また、インクカートリッジ15はカートリッジ押えレバー16でキャリッジ13に保持される。

【0018】一方、記録ヘッド14による印写位置に対して用紙3を副走査方向に搬送するために、搬送ローラ21と搬送従動ローラ22との間に用紙3を静電吸着し

10

20

30

40

50

特開2000-1010

4

て搬送する搬送ベルト23を張装して配設し、この搬送ベルト23を抉んで記録ヘッド14と対向する位置に印写受け部材24を設けている。搬送ローラ21としては両面印写時の用紙密着性を確保し、曲率分離をしない直徑のもの、例えば80mm以上のものが好ましく、また、搬送ベルト23としては体積抵抗が109Ωcm~1012Ωcmの中抵抗体を用いることが好ましい。そして、搬送ローラ21には搬送ベルト23を介して用紙3の送り角を規定する先端コロ25を押し付けて配設している。

【0019】一方、給紙カセット4から用紙3を搬送ベルト23上に給紙するため、用紙3を1枚ずつ分離して給送する給紙コロ26及びフリクションパッド27と、給送される用紙3を搬送ローラ21に当接させて配設した中間コロ28まで案内するガイド部材29を設けている。給紙カセット4は、カセット本体31に底板32とこの底板32と共に用紙載置面を形成する延長底部33とを有し、図4に示すように延長底部33の装着位置を変えることで用紙載置面の長さを選択できるようにして、カセット本体31を越える大サイズの用紙も使用可能としている。また、延長底部33には用紙後端を規制するエンドフェンス34を無段階で長さ方向に移動可能な装着している。

【0020】また、手差しトレイ5から用紙3を搬送ベルト23に給紙するため、手差しトレイ5の用紙8をピックアップするピックアップコロ35と、用紙3を給送するフィードコロ36と、フィードコロ37と、用紙3を中間コロ28まで案内するガイド部材38とを設けている。

【0021】そして、印写が終了した用紙3を排紙トレイ6に排出するため、用紙3を案内するガイド部材41と、用紙3を排紙トレイ6に送り出す排紙ローラ42と、排紙従動コロ43とを設けている。なお、排紙トレイ6の図4に仮想線で示すように延長することができる。

【0022】さらに、印写が終了した用紙3を一旦装置本体1外に排出した後再度搬送ベルト23に給紙して両面印写を行うために、記録ヘッド4による印写位置を通過した用紙2を排紙トレイ6と給紙カセット4との間に向かって斜め下方に案内するガイド部材45を設け、このガイド部材45と排紙側のガイド部材41との入口付近には、用紙3の排出経路を分歧するための第1分歧爪46を搬送可能に設けている。

【0023】また、ガイド部材45の終端部付近には、用紙3を装置本体1外の給紙カセット4の上面(これを、再給紙のために用紙が待機する位置、すなわち、両面印写用紙待機位置とする。)に向けて排出すると共に、用紙3を再度装置本体1内に送り込むためのスイッチパックローラ47及びスイッチパック従動コロ48を設けている。このスイッチパックローラ47は片面への

(4)

特開2000-1010

5

印写が終了した用紙3を排出方向に搬送するときには正転され、用紙3を再給紙するときには逆転されるとともに、用紙3の排出時に用紙3の排出方向後端部を挟持するために所定のタイミングで停止される。

【0024】さらに、スイッチパックローラ47及びスイッチパック従動コロ48の用紙排出方向上流側には、用紙3の搬送経路を装置本体1外への排出経路と再度用紙3を装置本体1内に再給紙する経路とに切り替える第2分岐爪49を掲動自在に配設し、スイッチパックローラ47の逆方向回転で装置本体1内に送り込まれる用紙3を搬送ベルト23に給送するために、用紙3を案内するガイド部材51と、用紙3を搬送する両面中継ローラ52及び両面中継ローラ従動コロ53と、搬送ローラ21に従動して用紙3を中間コロ28まで送り込む搬送ローラ従動コロ54とを設けている。

【0025】次に、このインクジェット記録装置の制御部の概要について図4を参照して説明する。この制御部は、この記録装置全体の制御を司るマイクロコンピュータ(以下、「CPU」と称する。)80と、必要な固定情報を格納したROM81と、ワーキングメモリ等として使用するRAM82と、画像情報を処理したデータを格納する画像メモリ83と、パラレル入出力(P10)ポート84と、入力バッファ85と、ゲートアレー(GA)成いはパラレル入出力(P10)ポート86と、ヘッド駆動回路88及びドライバ89、90等を備えている。

【0026】ここで、P10ポート84にはホスト側からの画像情報の他、両面印刷を行うか否かを示す情報、用紙の種別を示す情報、図示しない操作パネルからの各種指示情報、キャリッジ18のホームポジション(基準位置)を検知するホームポジションセンサ等の各種センサからの信号等が入力され、またこのP10ポート84を介してホスト側や操作パネル側に対して所要の情報が送出される。

【0027】また、ヘッド駆動回路88は、P10ポート86を介して与えられる各種データ及び信号に基づいて、記録ヘッド(インクジェットヘッド)6の各ノズルに対応するエネルギー発生素子(圧電素子等の電気機械変換素子成いは発熱抵抗体等の電気熱変換素子など)の内の画像情報を応じた駆動ノズル(インク滴を吐出させるノズル)のエネルギー発生素子に対して駆動波形を印加する。なお、駆動波形としては、矩形パルス、三角波形、その他sin(サイン)波形等の形状を用いることができる。

【0028】さらに、ドライバ89は、P10ポート86を介して与えられる駆動データに応じてキャリッジ19を主走査方向に走査させるモータ91、搬送ローラ21を用紙搬送方向(副走査方向)に回転させるモータ92、スイッチパックローラ47を回転させるモータ93を各々駆動制御する。また、ドライバ90は、第1分岐

10

6

爪46及び第2分岐爪49を掲動させるソレノイド94、95を各々駆動制御する。

【0029】次に、このように構成したインクジェット記録装置の作用について図8乃至図9をも参照して説明する。図8を参照して、両面印写が指示されたときには、図7に示すように第1分岐爪46を両面印写側に切り替え、第2分岐爪49を排出側に切り替え、スイッチパックローラ47を正転(用紙を装置外に搬出する方向に回転)させる。また、給紙コロ26を回転駆動して給紙カセット4から用紙3を給送させることで、用紙3は搬送ローラ21の搬送ベルト23に送り込まれ、搬送ベルト23に静電吸着されて副走査方向に搬送され、ここで、キャリッジ18を主走査方向に移動させながら記録ヘッド14のエネルギー発生素子を記録画像に応じて駆動することによって、用紙3の片面に所要の画像を印写する。

20

【0030】ここで、記録ヘッド14による印写が終了した用紙3は、第1分岐爪46が両面印写側に切り替わっているので、ガイド部材45に案内されてスイッチパックローラ47及びスイッチパック従動コロ48間に送り込まれ、これらのスイッチパックローラ47及びスイッチパック従動コロ48で搬送されて図8に示すように装置本体1外に排出される。このとき、スイッチパックローラ47及びスイッチパック従動コロ48間に用紙3の後端部が位置したタイミングでスイッチパックローラ47を停止し、同図に示すように用紙3の端部を挟持した状態を維持する。

30

【0031】ここで、用紙3への片面印写終了後所定時間が経過したか否かを判別する。この所定時間は、用紙3に着弾したインク滴が乾燥するに要する時間を設定している。したがって、インク滴の乾燥に時間を使わないときには所定時間の経過を持つ必要がなく、また所定時間を設定したときにはその間に他の処理を行わせることもでき、さらに、片面印写時に用紙に打ち込んだインク滴量に応じて所定時間を変化させることもできる。なお、インク滴量は、画像データに占める墨(カラーを含む)ドット数を計数することで判別できる。

40

【0032】そして、用紙3への片面印写終了後所定時間が経過したときに、図9に示すように第1分岐爪46を排紙側に切り替え、第2分岐爪49を再給紙側に切り替えた後、スイッチパックローラ47を逆転し、中間ローラ51を駆動することで、スイッチパックローラ47及びスイッチパック従動コロ48間で端部を挟持していた用紙3をガイド部材51で案内しながら、中間ローラ51で搬送ベルト23に再給紙する。この場合、用紙3を再給紙するとその紙送り線速は搬送ベルト23の線速と略同速になるように設定している。これによって、用紙3が搬送ベルト23に印写面を揃わらない状態で搬送ベルト23に密着させながら給紙することができる。

50

【0033】このようにして再給紙された用紙23は搬

(5)

特開2000-1010

8

7
送ベルト23で搬送されながら、記録ヘッド14によって他の片面に画像が記録され、記録ヘッド14による印写が終了した用紙3は第1分岐爪46を経て排紙側のガイド部材41に案内されて、排紙ローラ42及び排紙コロ43間で搬送されて排紙トレイ6に排紙される。

【0034】このように用紙の片面に印写した後、用紙の少なくとも一部を一旦装置本体外に排出する開放系とすることによって、記録ヘッド(記録手段)が1個で済むとともに、装置本体内的構成が簡単になり、また両面印写のためのインク滴の乾燥時間を稼ぐことができて、印写品質を向上させることができる。この場合、用紙の印写面を装置本体外に排出することで、インク滴が付着した印写面を装置本体外で乾燥させることができ、印写品質を向上させることができる。

【0035】また、両面印写のために用紙をスイッチバック方式で反転して再給紙することで、両面印写を行なうための構成が簡単になると共に、インク乾燥時間を確保しつつ、他の処理を行なうことも可能になる。さらに、両面印写のために用紙をインクジェットヘッドによる印写位置よりも下方に排出することによって、インク滴が付着して重くなっている用紙を安定して両面印写待機位置に排出することができる。この場合、両面印写待機位置は用紙をセットする給紙トレイや給紙カセットなどの給紙手段の上面とすることで、両面印写のために別途専用のトレイを設ける必要がなくなり、構成が簡単になる。

【0036】さらに、用紙を搬送ベルトを用いた搬送手段で印写位置に搬送することによって、片面印写が終了した用紙の印写面を擦らないように搬送することができ、用紙を再給紙するときの紙送り線速が搬送ベルトの線速と略同速にすることで、インク滴が付着した印写面を擦ることなく再給紙することができる。

【0037】なお、上記実施形態においては、用紙を排紙トレイと給紙手段との間に排出するようにしたが、例えば、上記実施形態における記録装置において、片面印写終了後の用紙を排紙トレイに排出して、排紙ローラをスイッチバックローラに用いて排紙トレイから用紙を再給紙する構成とすることもできる。

【0038】
【発明の効果】以上説明したように、請求項1のインクジェット記録装置によれば、用紙の片面に印写した後、用紙の少なくとも一部を一旦装置本体外に排出する構成としたので、簡単な構成で両面印写を行うことができるとともに、インク滴の乾燥時間を確保することができ、また、印写面が擦られる状態を抑えることができて印写品質が向上する。

【0039】請求項2のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1のインクジェット記録装置において、用紙の印写面を装置本体外に排出する構成としたので、装置本体外でインク滴を自然乾燥させることができる。

10

20

30

40

50

【0040】請求項3のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1又は2のインクジェット記録装置において、片面への印写が終了した用紙をスイッチバック方式で反転して再給紙する構成としたので、簡単な構成で用紙の再給紙を行うことができる。

【0041】請求項4のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1乃至3のいずれかのインクジェット記録装置において、用紙の排出位置はインクジェットヘッドによる印写位置よりも下方である構成としたので、インク滴が付着した用紙を自然な状態で安定して両面印写待機位置に排出することができる。

【0042】請求項5のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1乃至4のいずれかのインクジェット記録装置において、用紙を給紙手段の上面に排出する構成としたので、片面印写が終了して再給紙を行うために用紙を待機させる専用のトレイ等が不要になって構成が簡単になる。

【0043】請求項6のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1乃至5のいずれかのインクジェット記録装置において、用紙を搬送ベルトを用いた搬送手段で印写位置に搬送する構成としたので、両面印写時に印写終了後の印写面が擦られることを防止することができるようになる。

【0044】請求項7のインクジェット記録装置によれば、上記請求項6のインクジェット記録装置において、用紙を再給紙するときの紙送り線速が搬送ベルトの線速と略同速である構成としたので、両面印写時に印写終了後の印写面が擦られることを防止することができる。

【0045】請求項8のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1乃至7のいずれかのインクジェット記録装置において、インクジェットヘッドによる1つの記録手段を備えた構成としたので、簡単な構成で両面印写を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るインクジェット記録装置の一例を示す斜視図

【図2】同記録装置を背面側から見た斜視図

【図3】同記録装置の構成図

【図4】同記録装置の説明図

【図5】同記録装置の別御部の概略ブロック図

【図6】同記録装置の作用説明に供する概略フロー図

【図7】同作用説明に供する説明図

【図8】同作用説明に供する説明図

【図9】同作用説明に供する説明図

【符号の説明】

1…装置本体、2…印写機構部、3…用紙、4…給紙カセット、5…手差しトレイ、6…排紙トレイ、13…牛カリッジ、14…記録ヘッド、21…搬送ローラ、23…搬送ベルト、42…排紙ローラ、46…第1分岐爪、47…スイッチバックローラ、49…第2分岐爪、53

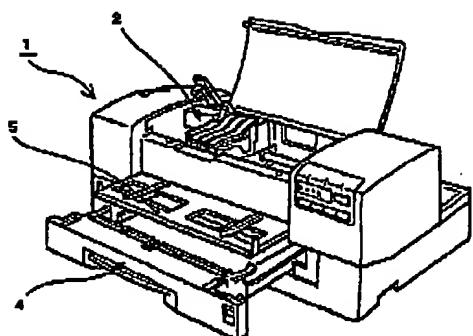
(6)

特開2000-1010

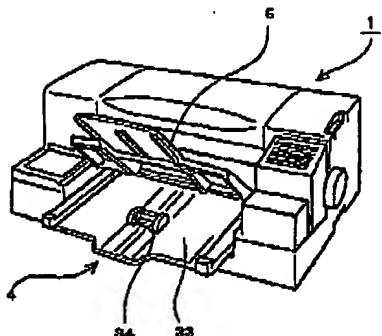
10

…中間駆動ロード。

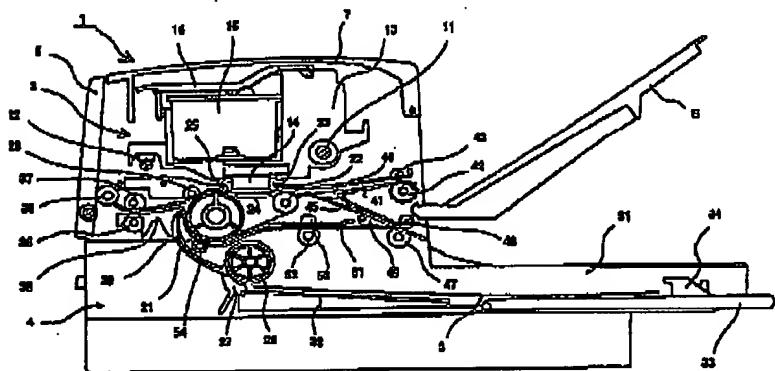
【图1】



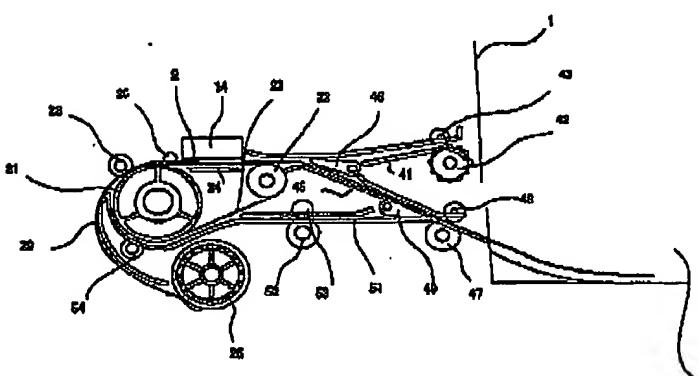
[圖 2]



〔四三〕



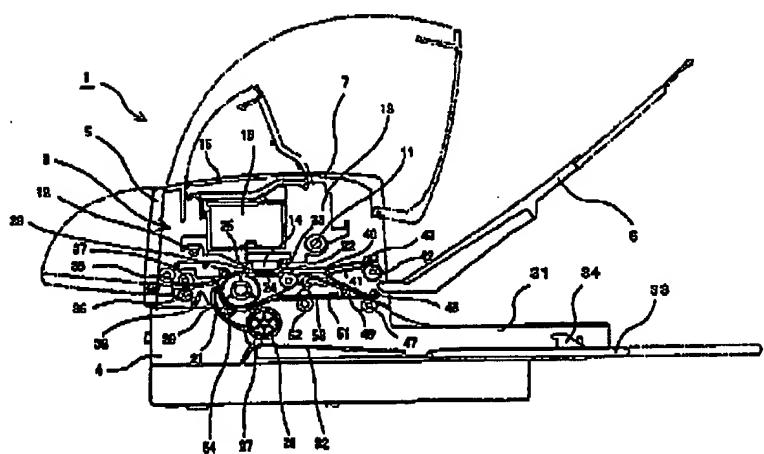
〔圖7〕



(7)

特開2000-1010

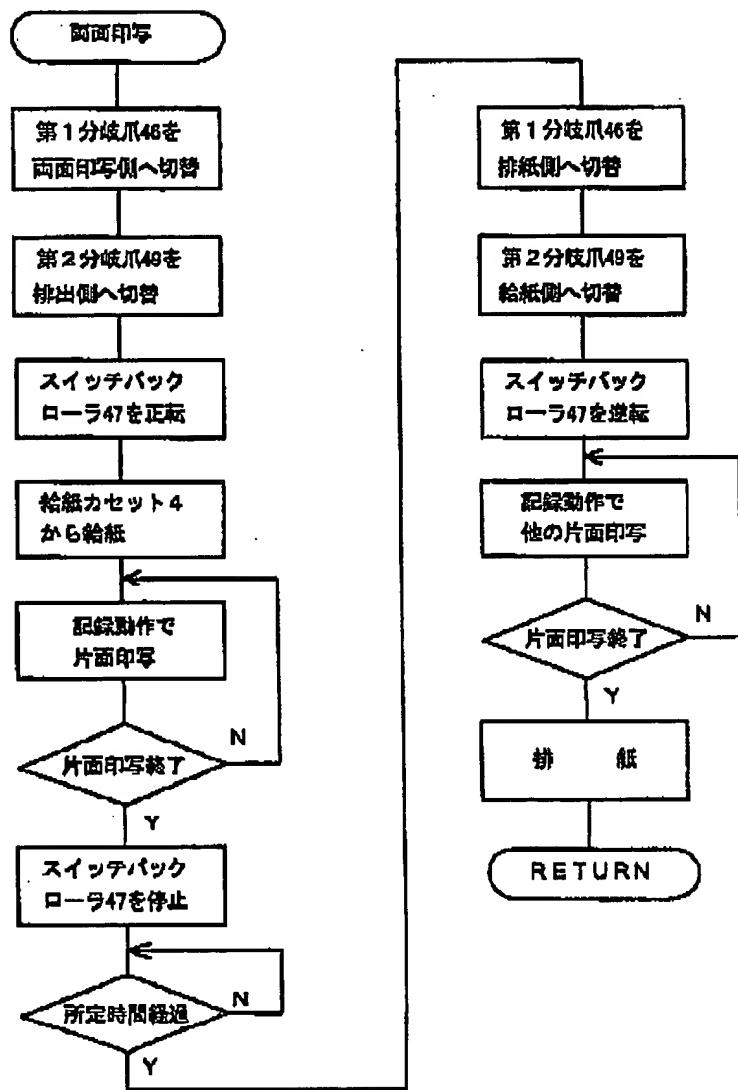
【図4】



(8)

特開2000-1010

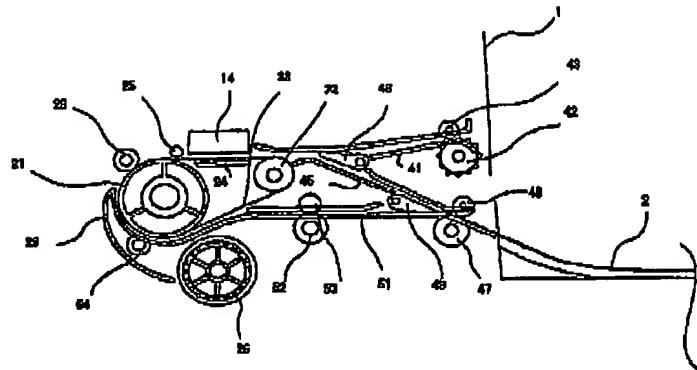
【図6】



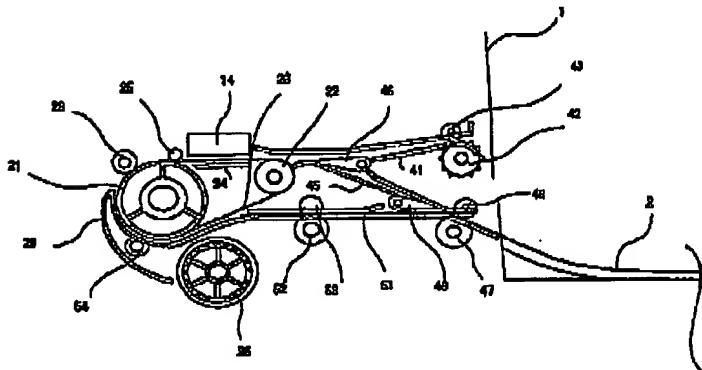
(9)

特開2000-1010

[図8]



[図9]



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
B 65 H 85/00

識別記号

F I
B 41 J 3/04

ターボード(参考)

101 Z

(72)発明者 堀京 正紀
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72)発明者 橋山 雅人
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72)発明者 佐藤 風樹
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

Fターム(参考) 2C056 EA23 FA03 FA04 FA10
2C059 AA00 AA08 AA09 AA67 AA70
AA73
2C062 RA05
3F053 BA03 EA05 EB04 EC14 ED15
ED25 LA07 LB03
3F100 AA01 BA00 CA06 CA10 DA01
DA08 EA03 EA06 EA11